

COMISION DE POBLACION Y DESARROLLO  
CONSEJO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS SOCIALES (CLACSO)

SEMINARIO "TEORICO-METODOLOGICO SOBRE LAS INVESTIGACIONES EN POBLACION,  
CON ESPECIAL REFERENCIA A LAS ENCUESTAS"

CONSIDERACIONES TEORICO-METODOLOGICAS PARA EL  
ESTUDIO DE LAS RELACIONES ENTRE EDUCACION Y ESTRUCTURA OCUPACIONAL

Luis Zúñiga Z.  
(PROELCE)

Comunicación al Seminario Teórico-Methodológico sobre las investigaciones  
en población. Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO. México del  
18 al 28 de febrero, 1976.

Santiago de Chile, diciembre de 1975.

CELADE - SISTEMA DOCPAL

DOCUMENTACION  
SOBRE POBLACION EN



CONSIDERACIONES TEORICO-METODOLOGICAS PARA EL  
ESTUDIO DE LAS RELACIONES ENTRE EDUCACION Y ESTRUCTURA OCUPACIONAL

Luis Zúñiga

PROELCE

Diciembre 1975

Comunicación al Seminario Teórico-Metodológico sobre las investigaciones en población. Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO. México, Febrero 1976.



## I. INTRODUCCION

La noción de enfoque estructural se ha incorporado al lenguaje de la ciencia social latinoamericana para designar un estilo de análisis de los fenómenos socio-demográficos que consiste básicamente en ligar resultados de las conductas individuales a determinantes de naturaleza global, que representan tanto características de la estructura económica como la trama de relaciones sociales vinculadas a un contexto sometido a estudio. Al utilizar componentes de este tipo en el marco explicativo, las variables que habitualmente han representado a los condicionantes más próximos del comportamiento - como por ejemplo las motivaciones - pueden desaparecer del análisis o bien pueden ser estudiadas desde el punto de vista del condicionamiento que reciben a partir de las situaciones estructurales. La decisión de incorporar variables que de alguna manera reflejen atributos individuales de índole psico-social está determinado por el tipo de explicación que se desea imprimir al proceso estudiado, de modo que la exclusión de éstas no puede ser interpretado como una posición general frente a la familia de variables referida.

En el hecho, el interjuego entre las variables estructurales y aquellas que expresan mediaciones de carácter individual, puede recibir un tratamiento que arroje resultados de mucha riqueza. Tal es el caso del trabajo sobre estructura productiva y migraciones internas realizado en Chile por Arguello; en esta investigación se ha demostrado el significado diferencial que presentan las motivaciones para migrar, según cual sea el tipo de estructura productiva en que se encuentren localizados los individuos. El tratamiento otorgado a ambas familias de variables en el trabajo que se señala, pone de manifiesto el carácter flexible del enfoque estructural frente a la inclusión de dimensiones psico sociales en la explicación del fenómeno investigado <sup>1/</sup>.

---

1/ O. Arguello: Modernización de la estructura agraria y migraciones rural-urbanas. PROELCE, 1974.

Es posible ver de manera más o menos explícita la idea de que los elementos desencadenantes de un fenómeno particular actúan bajo la forma de combinaciones complejas, de allí que la noción de totalidad se transforme en la categoría destinada a asignar significado causal a las relaciones parciales que se descubran<sup>1/</sup>. Uno de los procedimientos esenciales del enfoque consiste en la caracterización de los arreglos que tienen lugar entre las dimensiones globales distinguibles en el contexto (vale decir cómo se combinan aparato productivo, tenencia de la tierra, estructura del empleo, etc.) para derivar de allí los principios que rigen el comportamiento del fenómeno estudiado.

El tipo de proceso al que se ha estudiado desde la perspectiva estructural - redistribución espacial de la población, proceso de reproducción poblacional - es localizable en un espacio bien definible, fluctuando sus magnitudes desde las mínimas agrupaciones territoriales para las que se cuenta con un volumen razonable de información, hasta macrounidades de referencia, así sucede por ejemplo en el caso de estudios sobre flujos migratorios hacia subregiones del continente.

Ahora bien, el área temática que ha dado origen a las reflexiones y examen de procedimientos que se exponen en esta comunicación, presenta rasgos muy diferentes si se le compara con los procesos socio-demográficos antes señalados. El tema sobre el que trabajamos concretamente, está ligado a las estadísticas de la educación y de los recursos humanos, y de manera general nos vincula con el problema de las relaciones entre aspectos del sistema educacional y las características educacionales de la población económicamente activa. Esto nos ha llevado a reflexionar desde la perspectiva teórico-metodológica acerca de un enfoque que ligue la evolución de los sistemas educacionales a las trayectorias de variables vinculadas a la noción de crecimiento económico; y a determinantes que corresponden a la estructura social.

1/ Véase por ejemplo: Andrés Opazo, Blas Real: Modelo de análisis para el estudio estructural de las migraciones internas. CSUCA, San José, Costa Rica, 1975. Epíg. I.

No ha sido posible desvincular en forma óptima la reflexión metodológica de los contenidos sustantivos, lo cual se debe principalmente a que hemos pensado sobre los temas teniendo presente materiales de trabajo que se encuentran en una etapa de elaboración intermedia. Por cierto, se han considerado diversas fuentes de información que se indicarán en el lugar que corresponda.

Se ha dedicado un párrafo a la forma de abordar la relación entre los niveles individual y estructural en el tema sustantivo que interesa, sin que esto signifique haber incorporado todas las manifestaciones del comportamiento individual conectadas con la educación; simplemente se ha intentado vincular tres conceptos (demanda de la población, tasas de retorno, devaluación de los niveles de instrucción) que puedan configurar un conjunto mínimo de categorías para abordar temas tales como la formación de actitudes y la definición de niveles de demanda social sobre el sistema educacional.

### 1. ENFOQUES PARCIALES

Los sistemas educacionales concentran procesos de naturaleza bastante diversa, dando lugar a que en su análisis puedan practicarse enfoques que varían entre los límites del estudio de características estrictamente pedagógicas hasta la investigación acerca del significado económico de los cambios que genera sobre las calificaciones de la fuerza de trabajo. Estos límites apuntan hacia áreas reconocidas como problemas que deben ser abordados por las políticas públicas, apoyadas en el instrumento propio de la planificación más los aportes provenientes de la investigación básica.

La manera más inmediata en que se percibe el sistema educacional como problema, es a través de la identificación de sus deficiencias intrínsecas, y la evaluación de tales deficiencias suele ser el punto de partida de sus transformaciones. En este caso cobra importancia central el análisis del rendimiento del sistema y el estudio de las alternativas que optimizan su funcio

namiento; las numerosas instancias que aunque externas al aparato educacional, reciben el impacto de su actividad en términos de relaciones de insumo-producto no quedan necesariamente implicadas en esta perspectiva, siendo su propósito central la estimación de cuanto produce el sistema por cada individuo que se adscribe a él en algún período. En este terreno las alternativas técnicas más utilizadas están referidas al estudio del rendimiento de un determinado grado (o año de estudio) y al análisis del rendimiento de cohortes escolares. El primer tipo de estudio plantea la necesidad de estimar tasas de progresión y los componentes del desgranamiento escolar. La segunda vía conduce a identificar el nivel de instrucción que alcanza una cohorte escolar considerando, por una parte, un producto completo o final del sistema (graduados) y por otra, las diversas modalidades con que se presentan los productos incompletos generados a lo largo de un período de referencia. Incorporando en el análisis la variable tiempo - bajo la forma de plazos necesarios en el proceso de producción - se establecen las diferencias cuantitativas entre rendimiento en tiempo normal y rendimiento definitivo, información que puede ser utilizada en la evaluación de modalidades docentes, formas organizacionales y, en general, en el estudio de la eficiencia que caracteriza al funcionamiento del sistema educacional.

Frente a los resultados obtenidos por dichos procedimientos es posible señalar qué variables debieran ser manipuladas - y en qué sentido ésto debiera llevarse a cabo - a fin de alcanzar mejores niveles de eficiencia; para tal efecto se requiere alguna función de producción bien definida que considere entre las variables independientes a lo menos dos tipos de factores: (a) aquellos que en general se relacionan con la disponibilidad de recursos, y (b) el conjunto de determinantes estrictamente ligadas al proceso pedagógico. Los valores que alcanzan los primeros expresan decisiones en materia de asignación de recursos, materializados bajo la forma de equipamiento, plantas físicas, remuneraciones y otros gastos corrientes. La segunda familia de



factores vincula la producción de educación a los procedimientos alternativos seleccionados para la transmisión del conocimiento, así como a los arreglos organizativos sobre los que aquellos se sustentan. Podría considerarse algo excesivo el sostener que existe un rango de variabilidad suficientemente grande atribuible a las componentes de naturaleza pedagógica, susceptibles de ser incorporadas a una función de producción; es probable que las innovaciones en materia de procedimientos docentes están dotados de escasa factibilidad a consecuencia de limitaciones financieras y al hecho de que las pautas bien conocidas - y que parecen tan naturales en razón de su inercia - se revisten de una extraordinaria capacidad para permanecer inalteradas, al punto que la variabilidad en este aspecto parece poco significativo. Sin embargo, a pesar de las limitaciones señaladas, es teóricamente sostenible la incorporación de variables que, formando parte de la función de producción, denoten el impacto de la modalidad pedagógica sobre los niveles de rendimiento del sistema: uno esperaría que las varianzas observables en el comportamiento de factores tales como la progresión, la retención del sistema, los plazos efectivamente utilizados en el cumplimiento de ciclos, quedaran explicadas en una buena medida por las diferencias exhibidas en los procedimientos educativos y los encuadres organizacionales que les corresponden.

El enfoque señalado - cuyo propósito es orientar el análisis del sistema educacional desde el punto de vista de sus características intrínsecas - es adecuado para la identificación de situaciones puntuales, permitiendo la evaluación de su funcionamiento interno. A partir de los resultados obtenidos, disponemos de una base útil para prever cantidades de individuos con diferentes niveles de calificación formal que pueden considerarse parte de la disponibilidad total de recursos humanos con que cuenta el aparato productivo; la evaluación del rendimiento significa identificar tasas y duraciones que hacen posible una aproximación al conocimiento de volúmenes de salidos del sistema y - teniendo bajo consideración diferentes períodos - la velocidad con que la producción del sistema se expande.

## 2. APROXIMACION AL ENFOQUE ESTRUCTURAL

El tema substantivo que ha dado lugar a esta reflexión acerca de un enfoque estructural del sistema educacional, está centrado primordialmente en las relaciones que se establecen entre la expansión de los niveles medio y superior del aparato educacional y algunos aspectos del sistema económico, muy particularmente las características educacionales de la población económicamente activa y las tendencias del crecimiento económico en un cierto número de países de la región<sup>1/</sup>, en tal sentido el enfoque aislado del sistema educacional sólo interesa en la medida que proporciona información básica sobre los volúmenes de efectivos existentes (y potenciales) que se ubican en el aparato educacional, atendiendo a su producción global, por niveles y por modalidades. Los procesos educativos - en todo cuanto poseen de específico bajo la forma de técnicas de transmisión de conocimientos, alternativas organizativas, etc. - quedarán excluidos de toda consideración de manera tal que el sistema educacional queda definido en los términos que parecen vinculados de manera más inmediata con la estructura ocupacional; en esta forma denotará un agregado que insume una cierta cantidad de población económicamente activa, una proporción variable de población en edad escolar - que se localiza en los diferentes niveles y modalidades del sistema, y recursos expresados bajo la forma de remuneraciones, equipamiento físico, subvenciones y otros gastos corrientes asignados por el estado y los particulares. Se considerará que el producto del sistema está constituido por cantidades de individuos a los que se atribuyen determinados niveles de calificación, los que se suman a la disponibilidad total de recursos humanos con que cuenta el aparato productivo de un determinado período. Esta delimitación conceptual permitirá una

---

<sup>1/</sup> Desarrollamos un proyecto sobre estadísticas de recursos humanos, y un estudio derivado de éste sobre perfiles educacionales de grupos ocupacionales, tomando información muestral de Argentina, Guatemala, El Salvador y Honduras.

primera aproximación al enfoque estructural.

Un análisis estructural del sistema educacional debiera caracterizar el tipo de adecuación existente entre los resultados de su funcionamiento y el patrón de crecimiento económico observable. Ciertamente, la idea de adecuación es bastante general y básicamente apunta a la modalidad del ajuste entre el resultado del proceso educacional y las condiciones de carácter económico, pudiendo señalarse los siguientes casos (i) ajuste entre las cantidades de población económicamente activa con determinados niveles de calificación y las demandas derivadas de las características de la estructura productiva (atendiendo, por ejemplo, al peso y dinamismo de los diferentes estratos de complejidad tecnológica); (ii) ajuste entre tipos de calificación y niveles de productividad imperantes en los distintos sectores de la actividad económica.

En esta forma, el término adecuación debe ser entendido como un elemento variable en cuyo dominio está considerada, junto a otros valores, la falta de correspondencia entre los resultados del aparato educacional y el dinamismo del sistema económico. El carácter casi autárquico que presenta la evolución cuantitativa de los niveles medio y superior en numerosos países de la región puede ser encuadrado dentro de este último caso, señalando lógicamente la naturaleza también cualitativa de los desajustes que se advierten. Esta precisión es muy necesaria que sea tomada en cuenta; el desentendimiento con respecto a las características cualitativas del producto del sistema educacional puede conducir a malinterpretar resultados de investigación que pongan énfasis en el carácter explosivo de la expansión de la educación media y superior. Dicha tendencia lo es en términos de una determinada orientación del proceso educativo, que no se ajusta a las variaciones que en el mediano plazo van experimentando las condiciones del proceso de producción. Esta rigidez de los sistemas educacionales se traduce necesariamente en cantidades excedentes de personas con determinadas cali-

ficaciones; sin embargo, una evaluación correcta de esta situación hace necesario cotejar las características educacionales de esa población con los aspectos cualitativos de los requerimientos de mano de obra.

A fin de poner a prueba hipótesis que sitúen la expansión de los sistemas educacionales en el marco de las variables de carácter estructural, estamos abocados a la elaboración de modelos formales que contengan elementos que por una parte expresen la evolución de la población incorporada al aparato educacional, y por otra, integre los cambios producidos en la estructura del empleo para un período determinado. El objetivo final de ese estudio es llegar a expresar un sistema de ecuaciones en el que sea posible visualizar el tipo de trayectoria explosiva propio del crecimiento de los dos últimos niveles de la educación formal en relación a la trayectoria de equilibrio que puede establecerse entre esta última y las demandas de fuerza de trabajo con determinados niveles de instrucción.

A fin de visualizar algunas relaciones básicas desde un punto de vista formal, es adecuado esquematizar el modelo teórico en los términos que se presenta a continuación. Hacemos notar que el diagrama de relaciones propuesto no constituye un modelo para fines directamente operacionales, sino más bien representa un recurso heurístico; de allí que los elementos que se incorporan no sean en su totalidad directamente medibles.

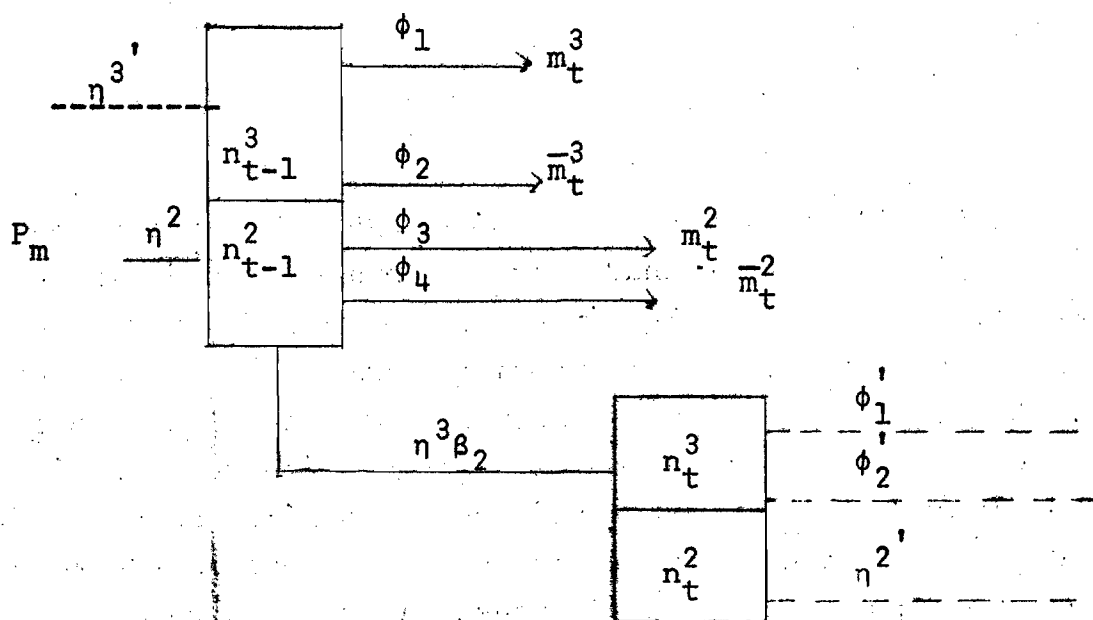
#### Variables

- $n^i$  : efectivos escolares en el nivel de instrucción  $i$  ( $i=2,3$ ).
- $p_m$  : población que ha completado el ciclo de instrucción básica (nivel 1).
- $m_t^i$  : población con nivel de instrucción  $i$  ( $i=2,3$ ) que durante el período  $t$  se incorpora a la actividad económica.
- $m_t^i$  : población egresada del nivel de instrucción  $i$  ( $i=2,3$ ) que no se incorpora a la actividad económica, o lo hace configurando situaciones de subempleo.

### Parámetros

- $\eta^i$  : Tasa de incorporación al nivel  $i$  ( $i=2,3$ ) del sistema educacional.
- $\theta^i$  : Parámetro de inadecuación; incorporará el impacto de contradicciones entre el volumen de egresados del sistema educacional (y el tipo de cualificación obtenida) y las demandas derivadas de la producción.  $i$  ( $i=2,3$ ).
- $\beta_i$  : Parámetro que designa la proporción de egresos desde el nivel  $i$ . ( $i=2,3$ ).

### Diagrama



Los operadores son definidos del siguiente modo:

- (1)  $\phi_1 = (1-\theta^3)\beta_3$
- (2)  $\phi_2 = \theta^3\beta_3$
- (3)  $\phi_3 = (1-\theta^2)(1-\eta^3)\beta_2$
- (4)  $\phi_4 = \theta^2(1-\eta^3)\beta_2$

Las flechas punteadas señalan el sentido que tiene el proceso de incorporación de efectivos escolares y de determinación de los  $m^i$  para  $t+1$  (con respecto a  $n_t^3$  y  $n_t^2$ ). Sólo se abordarán las relaciones deducibles a partir de las líneas continuas del diagrama.

El primer par de relaciones que resulta de interés analizar queda expresado en el par de ecuaciones:

$$(5) \quad n_{t-1}^2 = \eta^2 p_m$$

$$(6) \quad n_t^3 = \eta^3 \beta_2 n_{t-1}^2$$

La ecuación (5) establece que el número de efectivos escolares en un período es determinado por un parámetro de incorporación que actúa sobre la población en disposición de proseguir en el aparato educacional; el mismo significado posee la relación (6). Desde el punto de vista formal, este par de expresiones no tienen ninguna complicación resultando evidentes por sí mismas; no obstante, la interpretación de los parámetros  $\eta^i$  requiere de proposiciones teóricas acerca de la demanda educacional, cuestión que en gran medida pensamos que debe enfocarse desde un punto de vista sociológico.

El proceso a través del cual se institucionalizan las funciones y finalidades globales del sistema, lleva consigo la estructuración de un conjunto de valores relativos a la escuela, entre cuyos componentes esenciales puede señalarse la exaltación del sistema escolar, la definición más o menos absoluta del conocimiento como entidad que reconoce al aparato escolar como su condición de existencia, la subvaloración del conocimiento no certificado, y en general, la afirmación del valor del proceso educativo en tanto logro del sistema social que se tiene por va

liso e insustituible<sup>1/</sup>. Estimamos que este hecho - la configuración de sistemas valorativos e ideologías educacionales - es la primera cuestión que debiera tenerse en cuenta al proceder al análisis de la demanda educacional.

Conjuntamente, es necesario integrar elementos que se vinculen a la oferta educacional. En esta forma<sup>i</sup> puede visualizarse como una resultante del interjuego entre dos procesos básicos: la presión de la demanda social por educación y las respuestas correspondientes por parte del estado. Estimamos que la oferta podría ser abordada mediante la consideración de dos elementos fundamentales:

- (i) las disponibilidades de recursos financieros, y
- (ii) el grado de permeabilidad del sistema político frente a la demanda social.

En relación a este último componente de la oferta, puede postularse la existencia de umbrales mínimos de respuesta. Esto significa que las decisiones frente a la demanda situadas por debajo de estos límites, vulneraría las pretensiones de eficacia del sistema político convirtiéndose así en una fuerza desestabilizadora. Por esta vía, el estudio de las variaciones cuantitativas que experimenta el sistema educacional se traduce en la identificación de respuestas adecuadas que se elaboran en el sistema político frente a la presión de actores sociales significativos para éste.

Del diagrama también se desprenden dos ecuaciones que relacionan las cantidades producidas por el sistema educacional con la incorporación a la actividad económica; conjuntamente, pueden explicitarse dos relaciones complementarias de éstas, que dan cuenta de los obstáculos que impiden la inserción a la actividad productiva:

---

<sup>1/</sup> Sobre este punto ver Ivan Illich: La sociedad desescolarizada. Ed. Barral, 1974.

$$(7) \quad m_t^2 = (1 - \theta^2) (1 - \eta^3) \beta_2 n_{t-1}^2$$

$$(8) \quad m_t^3 = (1 - \theta^3) \beta_3 n_{t-1}^3$$

$$(9) \quad \bar{m}_t^3 = \theta^2 (1 - \theta^3) \beta_2 n_{t-1}^2$$

$$(10) \quad \bar{m}_t^3 = \theta^3 \beta_3 n_{t-1}^3$$

Puede observarse que a través de las expresiones (7) y (8) se pone en relación los efectivos escolares en el período  $t-1$  con los volúmenes de población que en el período siguiente se incorporan al proceso productivo; la aplicación del parámetro  $\beta_i$  indica que las relaciones se hacen extensivas sólo a las cantidades de egresados del sistema. Estimamos que el elemento más importante de analizar en este caso lo constituye el parámetro  $\theta^i$ . Este parámetro aplicado sobre cantidades de egresados - ecuaciones (9) y (10) - produce los volúmenes de población con un determinado nivel educacional, que no continúan en el sistema educacional y que no logran incorporarse a la actividad productiva durante el período que sigue al egreso; por un período situado entre  $t$  y  $t+1$  configuran una situación de desocupación abierta, o bien su forma de inserción puede ser identificada con alguna de las diversas formas de subempleo.

Es de la mayor importancia no identificar  $\theta^i$  con una tasa determinada de desocupación, sino más bien debe ser entendido como un elemento vinculado a la idea de inadecuación entre



la actividad del sistema educacional y las condiciones de producción vigentes. Así, el conjunto designado por  $m_t^2$  se distingue de  $\bar{m}_t$  por contener a aquellos individuos que además de insertarse en la actividad económica, lo hacen en condiciones de complementariedad relativa entre la calificación obtenida mediante el proceso educacional y los requerimientos que proceden del aparato productivo.

Tal como ya se señalara, la mención a una trayectoria explosiva del sistema educacional contiene tanto una consideración acerca de los volúmenes de egresados, como una referencia a las características cualitativas de esa fuerza de trabajo. Es muy probable que la utilización de un concepto que denote obstáculos para la inserción en la actividad económica respecto a individuos con determinados niveles de instrucción se muestre poco operacionalizable. Más aun, las dificultades pueden parecer mayores si se atiende al hecho de que éste no es equivalente al simple exceso cuantitativo de la oferta de mano de obra. Sin embargo, desde el punto de vista teórico nos parece imprescindible plantear el problema en los términos expuestos; en este caso las dificultades que anuncia el proceso de medición podrían ser asumidas como una tarea por resolver, en tanto que el análisis debiera concentrarse en la identificación de las contradicciones entre los principios de funcionamiento que rigen al sistema educacional y al sistema económico. Esta contradicción se expresa en el problema de la inadecuación ya señalado.

Las contradicciones entre empleo y educación pueden ser abordadas a través del análisis de los factores que determinan las expansiones del sistema educacional (incorporadas por nuestro parámetro  $n^i$ ) y las condiciones que imponen los procesos económicos sobre la inserción a la actividad (rescatadas en el esquema mediante el parámetro  $\theta^i$ ). En términos sustantivos, estimamos que las alteraciones del sistema educacional se ligan básicamente a orientaciones valorativas dotadas de gran estabilidad, en tanto que los cambios en las condiciones de producción están estrictamente

ligadas a los mecanismos que determinan las condiciones de acumulación del capital. La evolución creciente en la composición orgánica del capital, la necesidad de incrementar los niveles de productividad, entre otros, generan requerimientos difícilmente previsibles. Particularmente, el flujo y reflujo de las inversiones hacia distintos sectores de actividad en función de las características que asumen las tasas de ganancia puede tornar excesiva la oferta de fuerza de trabajo con ciertas calificaciones obtenidas en la educación superior, al mismo tiempo que generar requerimientos específicos frente a los cuales el sistema educacional no puede responder sino con mucho rezago.

Por cierto, estas proposiciones poseen un carácter hipotético y aquí se presentan con la finalidad de mostrar cómo las delimitaciones de carácter metodológico expuestas se conectan con una hipótesis concreta.

### 3. COMPORTAMIENTO INDIVIDUAL Y ENFOQUE ESTRUCTURAL

El tratamiento de las relaciones entre individuos y sistema educacional también requiere de categorías capaces de integrar los hallazgos sobre "opciones" personales frente a la oferta de educación con aspectos que corresponden al dinamismo de la estructura económica. Ya hemos señalado que una categorización centrada en los elementos que definen el funcionamiento del sistema económico, permitiría interpretar las observaciones empíricas relativas a expansiones y desajustes. Es necesario complementar el enfoque mediante conceptos que otorguen significado tanto a los hallazgos sobre actitudes de la población hacia la educación, como acerca de los comportamientos individuales en esta materia.

Antes de hacer el intento por delimitar conceptos adecuados, es necesaria alguna consideración sobre las disposiciones normativas que ligán al individuo a la escuela.

Es un hecho bien conocido la existencia de disposiciones le gales que hacen obligatoria la adscripción y permanencia en la escuela para un cierto grupo de la población; estas normas fijan períodos mínimos de escolarización que tienden a prolongarse en función de las concepciones educacionales imperantes. Del mismo modo, son ampliamente conocidas las discrepancias - que pueden observarse en muchas sociedades - entre prescripciones legales y escolarización efectiva. La presencia de un cuerpo legal en esta materia es un elemento cuya eficacia no se ejerce directamente sobre los individuos, sino que influye de manera indirecta al sancionar la existencia de un flujo de recursos asignables a las fun ciones educacionales y al otorgar un fundamento a las decisiones de carácter organizativo, que en último término afectarán a la po blación en edad escolar y a los efectivos escolares. Puesto que las categorías buscadas deben expresar relaciones directas entre individuos y sistema, el marco legal sólo será considerado como un parámetro de orden muy general.

Para abordar el problema de las opciones individuales frente a la incorporación al sistema educacional, se ha considerado la posibilidad de aplicar el concepto de tasa de retorno de la inversión privada en educación, integrándolo a un marco interpretativo más global en el que las sucesivas expansiones de los niveles del sistema son visualizados como función de un proceso de devaluación de la educación. El punto esencial en este enfoque se sitúa en el reconocimiento de los factores de los que depende la devaluación y del mecanismo que relaciona dicha tendencia con las fluctuaciones de las tasas de retorno correspondiente a los diferentes niveles de instrucción.

A fin de delimitar más claramente el enfoque, se expondrán algunas consideraciones sobre las tasas de retorno para luego señalar la hipótesis más general con que podría abordarse la relación individuo-sistema educacional en los términos ya señalados.

La tasa de retorno de la educación es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos adicionales que recibe un individuo durante su vida activa (y que es atribuible al nivel de instrucción alcanzado) a la magnitud de los costos requeridos para alcanzar dicho nivel de instrucción. Formalmente, su definición es idéntica a la de cualquier tasa de rendimiento de inversiones y puede ser expuesta en los siguientes términos:

Sea  $E_t$  el ingreso esperado dentro de  $t$  años, el valor presente de  $E_t$  es obtenido de la expresión

$$(1) \quad v_t = \frac{E_t}{(1+r)^t}$$

donde  $r$  es la tasa de interés correspondiente y  $v_t$  designa al valor presente de  $E_t$ . Si se trata de la consideración de un flujo de ingresos, entonces dicho valor presente se reduce a la suma de los diferentes  $v_t$  en la forma:

$$(2) \quad V = v_1 + v_2 + \dots + v_n = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t}$$

en que  $n$  designa el límite de la vida activa del individuo.

Resulta evidente que dados  $v_t$  y  $E_t$  es posible conocer la tasa interna de retorno; si la totalidad del costo de la educación fuese cubierto en el año inicial, la expresión (2) podría expresarse como:

$$(3) \quad V = C = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t}$$

donde  $C$  representa el costo e  $i$  la tasa interna de retorno.

Sin embargo, el gasto que los individuos (o las familias) realizan en educación se efectúa a lo largo de un período que

abarca bastantes años. Esto hace necesaria una nueva expresión que permita el cálculo de  $i$  bajo la condición ya señalada, y cuya forma es:

$$(4) \quad V = \frac{E_t}{(1+i)^t} - \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

La finalidad del cálculo es la obtención de una tasa tal, que haga que el costo de la educación crezca hasta transformarse en ingresos, teniendo en cuenta que durante algunos años el propio costo crece a esa tasa. La expresión correspondiente a dicha noción es:

$$(5) \quad V = \frac{(E_t - C_t)}{(1+i)^t} = 0$$

ecuación que iguala el valor actual del flujo de ingresos al valor actual del flujo correspondiente al costo. Se han fijado límites arbitrarios a la sumatoria utilizando los standares aplicados en el estudio de la población económicamente activa, sin embargo, dichos límites deben ser adaptados a cada situación concreta ateniéndose a las magnitudes que alcanzan las tasas de participación en la actividad.

El numerador de (5)  $(E_t - C_t)$  es el flujo de retornos netos atribuibles a la inversión en educación; alternatively, puede decirse que  $E_t$  representa el componente positivo (los beneficios) mientras que  $C_t$  representa el componente negativo.

El cálculo de  $i$  está sometido a un proceso de ajuste que podría ser caracterizado como prueba de ensayo y error, cuya re-

presentación geométrica corresponde a un espacio cartesiano con  $V$  en la ordenada e  $i$  en la abscisa <sup>1/</sup>.

A los fines del presente documento, interesa destacar que el cálculo de tasas de retorno permite visualizar los incrementos en el ingreso que corresponden a períodos adicionales de escolaridad; nosotros supondremos que la población logra un conocimiento bastante aproximado de las tasas para períodos más o menos largos a través de la experiencia acerca de ingresos diferenciales (salarios, remuneraciones y otros bienes adquiribles). Esto último equivale a suponer un vínculo bastante fuerte entre la expresión analítica lograda a través del procedimiento de cálculo descripto y la modalidad con que se manifiesta a los individuos, de manera más o menos inmediata, la rentabilidad de la educación adicional. Sin embargo, no debe dejar de considerarse la presencia de montos variables de desviación que resultan de los cambios graduales de las tasas de retorno que no son advertidos, sino en plazos bastante largos.

En el intento por lograr una conceptualización que permita ligar el nivel individual y estructural, hemos optado por usar las tasas de retorno como eslabón entre los sujetos que se integran a cada nivel y modalidad del sistema educacional y los procesos socio-económicos de carácter más global; para fundamentar este procedimiento debe examinarse brevemente la noción de devaluación de la educación.

---

<sup>1/</sup> Mark Blaug: An introduction to the economics of education. Penguin 1970. También puede verse el trabajo de M. Zymelman Fondos públicos para financiar la educación. Pax, México, 1974.

Se ha designado como devaluación de la educación al proceso mediante el cual los niveles de instrucción alcanzados en un período por un conjunto de individuos pierde su carácter de posesión ventajosa, en situaciones de competencia en el mercado de trabajo para un período posterior. El término se ha generado básicamente a partir de la observación de las relaciones que se establecen entre los sectores medios urbanos de la región y la expansión de los niveles medio y superior del aparato educacional. Los análisis han indicado que a consecuencia del ritmo lento con que se diversifica la estructura productiva, se restringe el número de funciones ocupacionales generando en los individuos la necesidad de mejorar las condiciones en las que se enfrentan a la competencia por puestos, resultando una marcada propensión al logro de niveles cada vez más altos de educación formal.

En esta tendencia debe reconocerse uno de los principales determinantes de la reproducción del sistema educacional: concretamente, se ha manifestado en la expansión cuantitativa del sistema universitario, ampliándose la cobertura regional del sistema junto con la creación de programas de postgrado que desplazan el umbral del logro educacional deseable algo más arriba de la primera graduación profesional. Por cierto, la idea de "ampliación del acceso" que está implícita en este desarrollo, se refiere principalmente a los grupos sociales mejor ubicados en el perfil de la estratificación social; mientras se desarrolla la tendencia a restar valor a los niveles de instrucción deseables en períodos anteriores - y en virtud de la demanda social se expanden los niveles superiores del sistema educacional - continúan existiendo grupos rurales y urbanos que apenas son retenidos por el sistema, o bien quedan al margen de las posibilidades de instrucción.

Sobre la base de los conceptos revisados, las orientaciones individuales hacia la educación pueden ser encuadradas en propo-

siciones que vinculen la demanda de los individuos <sup>1/</sup> por educación a las tendencias de las tasas de retorno y de la devaluación. En términos substantivos, pensamos que la demanda se ha visto influida por un mecanismo del siguiente tipo; (i) La primera expansión de un nivel del sistema educacional está ligada a altas tasas de retornos de la inversión privada en educación, realizada en ese nivel. Esto concretamente se traduce en mejores ingresos para los individuos que han completado su formación escolar, circunstancia que es advertida por la población y muy particularmente por las familias. A esto debe agregarse el surgimiento de disposiciones que otorgan, (desde el punto de vista de su inserción en la estructura del empleo) un trato preferencial a los sujetos que presentan la condición de graduado del nivel en cuestión; (ii) Al sobrevenir el proceso de devaluación de la instrucción, que en el período anterior constituyó una especie de logro deseable, se incrementan significativamente las tasas de retorno de la educación obtenible en el nivel inmediatamente superior. Ahora se ha desplazado algo más arriba el tipo de requerimiento que asegura una inserción más ventajosa en la estructura ocupacional y, consecuentemente, los individuos ejercen mayor presión por vincularse al nivel valorizado; (iii) Este último, también reproduce el esquema valorización-desvalorización con el consiguiente desplazamiento de las presiones sobre el sistema educativo. Lógicamente, cada elevación del umbral de instrucción deseable supone incrementos en los niveles educacionales ante-

<sup>1/</sup> Para todo el argumento los individuos son, por una parte, los sujetos que deciden sobre la incorporación de otros al sistema educacional (como por ejemplo sucede con el jefe de hogar) y por otra, los propios sujetos que están en condiciones de realizar opciones sobre su propia inserción al aparato educativo.



rios junto a la expansión del último nivel valorizado  $\frac{1}{2}$ . Los datos del Anexo I pueden entregar una idea aproximada sobre la forma en que este proceso debió actuar en la década 60/70.

Las proposiciones señaladas deben considerarse como una hipótesis que puede orientar investigaciones en torno a la demanda de los individuos sobre el sistema educacional, debiendo complementarse con el análisis de los factores valorativos y políticos que determinan la expansión global del aparato educativo. Al abordar con las categorías de "devaluación", "retornos", "expansión", "desplazamiento de umbrales de instrucción deseables" se pone el acento sobre algunos de los determinantes estructurales de los comportamientos individuales respecto a la educación.

Es fácil advertir que al orientar el análisis con las categorías mencionadas se hacen dos supuestos básicos: (i) se atribuye a los individuos un conocimiento del significado económico de la educación adicional, y (ii) se atribuye a los individuos un comportamiento con arreglo a dicho conocimiento. Ciertamente, la plausibilidad de dichos supuestos es un tema que debiera ser sometido a mayor análisis.

#### 4. ANALISIS DE PERFILES EDUCACIONALES DE GRUPOS OCUPACIONALES: PROCEDIMIENTOS

En la actualidad estamos abocados al análisis de categorías clasificatorias que puedan aplicarse en un sistema de estadísticas de los recursos humanos. Dentro de este marco, se asigna importancia a las conexiones entre la información sobre el producto del sistema educacional y los flujos de información relacionados con el aparato productivo (en especial empleo y productividad).

---

1/ El concepto de devaluación de la educación ha sido abordado por Aldo Solari en Algunas paradojas del desarrollo de la educación en América Latina y su influencia sobre la Universidad, capítulo de su trabajo Estudios sobre Educación y Empleo. ILPES. Serie II, N°18, Chile, 1973, pp. 41-63. También forma parte de la argumentación de Germán Rama en Educación, Imágenes y Estilos de Desarrollo. CEPAL. División de Desarrollo Social. Borrador DS/114. Ag. 1974. Chile.

Si bien las dificultades prácticas para vincular la planificación educacional a las características del aparato productivo son difíciles de superar, es probable que los avances en el terreno de la organización de la información estadística proporcione mejores bases en el diseño y evaluación de políticas públicas.

Se ha considerado útil realizar un cierto número de análisis concretos acerca de perfiles educacionales<sup>1/</sup> para grupos ocupacionales en cuatro países de la región, a fin de contar con mayores antecedentes sobre las variaciones observables entre desempeño de actividades productivas y niveles de instrucción; los resultados de este estudio orientarán la selección de categorías clasificatorias a ser incluidas en el sistema de estadísticas. Se está utilizando información del banco de datos del Centro Latinoamericano de Demografía, correspondiente a muestras de los censos de población de 1960 y 1970.

El estudio se limita al análisis de los perfiles educacionales para ocupaciones en cuya definición no juega un papel esencial la sanción que otorga el sistema escolar a través de la entrega de certificados o títulos. Para el conjunto de ocupaciones definidas formalmente por la escuela, pueden observarse variaciones que atañen a la organización curricular de cada país (generando, por ejemplo, situaciones en que una misma denominación ocupacional responde a patrones formativos muy diferentes). Cabe esperar que las variaciones exhiban órdenes de magnitud mucho menos significativas que las que pueden encontrarse en ocupaciones para cuyo desempeño se requiere como condición esencial el desarrollo de habilidades a través de la experiencia laboral. Sólo en muy pocos casos, se encontrará que las ocupaciones que forman parte de los grupos

---

<sup>1/</sup> Antecedentes sobre este tipo de estudio se encuentran en H.S. Parnes: Relation of occupation to educational qualification, en M. Blaug: Economics of Education 1. Penguin, 1971.

elaborados requieren de la sanción otorgada por la modalidad técnico-profesional del aparato educacional.

Los grupos incluyen ocupaciones que corresponden a los Grandes Grupos 6,7,8 y 9 de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (Trabajadores agrícolas y forestales, cazadores y pescadores; Obreros no agrícolas, conductores de máquinas y vehículos de transporte y trabajadores asimilados).

Se utiliza la información muestral elaborada por el proyecto OMUECE y consecuentemente, al realizar las agrupaciones necesarias se han utilizado los códigos de dicho proyecto <sup>1/</sup>. Al respecto, cabe señalar que clasificación puesta en práctica en OMUECE, contiene tanto ocupaciones correspondientes al nivel de los Grupos Primarios (tres dígitos) de la CIUO, como ocupaciones que se incorporan al nivel de cinco dígitos (Ocupación) en este último sistema clasificatorio. Nosotros nos hemos remitido estrictamente al código OMUECE.

#### GRUPOS OCUPACIONALES CONSTITUIDOS

##### A. Obreros y artesanos en actividades de alta y mediana complejidad

Formado por ocupaciones ligadas a actividades en las que aparecen de modo variable la manipulación de máquinas y herramientas de precisión, aplicaciones de cálculo aritmético y la necesidad de evaluar situaciones relacionadas con el proceso productivo. En el apéndice se presenta una ordenación de actividades, número de códigos y ocupaciones tipos consideradas.

##### B. Obreros y Jornaleros en faenas de menor complejidad

Se incluyen en este grupo ocupaciones en cuyo desempeño prima la actividad física, aplicada a tareas que requieren de la manipu-

---

<sup>1/</sup> OMUECE: Operación Muestra de Censos. Los criterios de clasificación y códigos aparecen en el Boletín del Banco de Datos, N°6. CELADE. Noviembre, 1974. Santiago de Chile.

lación de herramientas simples y en las que los individuos cuentan con escaso dominio sobre la organización técnica de las faenas. Las ocupaciones tipos pueden verse en el apéndice II.

C. Obreros y Jornaleros en actividades agropecuarias, forestales y de pesca y caza

D. Jefes y Administradores en actividades agrícolas

Este grupo ha sido constituido por dieciocho ocupaciones conectadas con tareas de dirección y organización de explotaciones agrícolas y ganaderas.

Para el reconocimiento de perfiles educacionales se está estudiando la distribución de cada uno de estos grupos según el nivel de instrucción alcanzado, operando con las categorías clasificatorias correspondientes a la variable nivel de instrucción y curso aprobado utilizadas en OMUECE. En el caso de obreros y jornaleros en actividades agropecuarias, se han considerado también las variaciones con respecto a la condición de alfabetización. Ya que las variaciones en los perfiles educacionales estarán afectadas por la composición por edades de los grupos ocupacionales, se ha decidido hacer tanto un análisis global de la relación ocupación/nivel de instrucción, como análisis parciales en que se introduce el efecto de la variable edad. Para este fin, se ha trabajado con grupos etarios quinquenales comprendidos entre 15 y 69 años, y entre 10 y 74 años para las ocupaciones agrícolas.

Como se indicara anteriormente, cabe esperar que estos análisis proporcionen algunos criterios para la selección de series y clasificaciones destinadas a vincular información sobre educación y fuerza de trabajo. Aparte de este objetivo central, los resultados pueden ser puestos en relación con el comportamiento de variables económicas tales como productividad y crecimiento del producto por sectores para el período comprendido por el estudio.

**ANEXO I**

**INCREMENTO PORCENTUAL DE MATRICULA EN CADA UNO DE LOS NIVELES DE EDUCACION  
1960/1970**

PAISES	Enseñanza Primaria	Enseñanza Media	Enseñanza Superior
Argentina	19.7	73.0	51.9
Bolivia	89.8	69.7	100.8
Brasil	71.3	247.0	486.6
Colombia	61.7 <sup>a/</sup>	141.5 <sup>a/</sup>	181.5 <sup>a/</sup>
Costa Rica	75.8	171.1	225.5
Cuba	51.3	109.1	51.3
Chile	74.1	32.2	230.2
Ecuador	63.7	190.2	239.4
El Salvador	65.3	155.6	241.7 <sup>b/</sup>
Guatemala	70.3	172.9	219.2
Haití	27.1 <sup>a/</sup>	75.4 <sup>a/</sup>	-
Honduras	83.8 <sup>a/</sup>	161.8	105.9 <sup>a/</sup>
México	89.3	209.3	215.8
Nicaragua	97.2	350.9	571.4
Panamá	57.8	101.3	95.0
Paraguay	40.6	126.8	114.7 <sup>a/</sup>
Perú	88.7	240.0	314.2
República Dominicana	51.5	125.6	379.4 <sup>b/</sup>
Uruguay	10.5	87.4	21.4 <sup>a/</sup>
Venezuela	44.7	181.6	286.8
Barbados	-5.4 <sup>a/</sup>	145.3 <sup>a/</sup>	-
Guyana	21.7 <sup>a/</sup>	140.9 <sup>a/</sup>	300.0 <sup>a/</sup>
Jamaica	53.8 <sup>a/</sup>	92.3 <sup>a/</sup>	333.3 <sup>a/</sup>
Trinidad y Tobago	25.3 <sup>a/</sup>	123.0 <sup>a/</sup>	1.525.0 <sup>a/</sup>

Fuente: CEPAL. Estudio Económico de América Latina 1973. Pág.700.

<sup>a/</sup> 1968

<sup>b/</sup> 1969

## ANEXO II

### GRUPOS OCUPACIONALES PARA EL ESTUDIO SOBRE PERFILES EDUCACIONALES

#### A. OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES DE ALTA Y MEDIANA COMPLEJIDAD

<u>Actividad Económica</u>	<u>Algunas Ocupaciones Tipo</u>	<u>Total de Ocupaciones del grupo en térmi- nos del código OMUECE (1970)</u>
1. Textil	Tejedores en fábrica, hilanderos, ajustadores y reparadores de telares	(600+601+...+612)
2. Confección	Sastres, modistas, diseñadores	(613+614+...+622)
3. Calzado	Zapateros, cortadores, talabarteros	(623+624+...+626)
4. Carpintería	Fresadores, torneros, ebanistas	(627+628+...+630)
5. Construcción	Albañiles, techadores	(631+632+...+640)
6. Electricidad	Electricistas, reparadores de equipo electrónico	(646+647+...+653)
7. Mecánica	Ajustadores, montadores e instaladores de máquinas	(654+655+...+663)
8. Precisión	Mecánicos de instrumentos ópticos, mecánicos-reparadores de equipo fotográfico	(664+665+...+669)
9. Operadores <u>A</u>	Maquinistas en plantas e instalaciones eléctricas, operarios de grúas	(674+675+...+679)
10. Operadores <u>B</u>	Operarios de equipo de radio y televisión	(680+681)
11. Artes Gráficas	Tipógrafos, linotipistas	(700+701+...+798)
12. Minería	Mineros en yacimientos metalíferos, apuradores de minerales diversos	(710+711+...+719)
13. Fundición	Moldeadores, templadores	(720+721+...+726)
14. Industria del Vidrio	Horneros, alfareros, pulidores	(730+731+...+738)
15. Química y papel	Operarios en máquinas trituradoras, molidoras, destiladores, prensadores	(740+741+...+748)
16. Alimentos	Operarios en la refinación de azúcar, molineros	(750+751+...+759)
17. Cuero	Tintoreros, curtidores	(770+771+...+781)
18. Fabricación de equipos	Operarios en la fabricación de equipos eléctricos	(790+791+792)

		<u>Total de Ocupaciones del grupo en términos del código OMUECE (1970)</u>
<u>Actividad Económica</u>	<u>Algunas Ocupaciones Tipo</u>	
19. Transporte terrestre	Choferes	(500+501+...506)
20. Ferrocarriles	Maquinistas de locomotoras	(510+511)
21. Transporte marítimo y fluvial	Marineros, boteros	(520+521+...+523)
22. Control Tráfico aéreo y marítimo	Operarios de torres de control	(530+...+533)
<u>B. OBREROS Y JORNALEROS EN FAENAS DE MENOR COMPLEJIDAD</u>		
<u>Actividad Económica</u>	<u>Algunas Ocupaciones Tipo</u>	<u>Total de Ocup. del Grupo en términos del código OMUECE (1970)</u>
1. Minería	Obreros en canteras, obreros y jornaleros en pozos petrolíferos	(800+801+...+806)
2. Construcción	Ayudantes de albañil; trabajadores en la construcción de puentes, calzadas, túneles y represas	(810+811+...+813)
3. Carga y Almacenaje	Estibadores, cargadores, empacadores	(820+821+...+826)
4. Energía y Servicios Públicos	Aseadores de calles; distribuidores de gas	(830+831+...+835)
<u>C. OBREROS Y JORNALEROS EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS, FORESTALES, PESCA Y CAZA</u>		
<u>Actividad Económica</u>	<u>Algunas Ocupaciones Tipo</u>	<u>Total de Ocup. del Grupo en términos del código OMUECE</u>
1. Agrícola y Ganadera	Trabajadores agropecuarios, operarios en vehículos agrícolas, vaqueros, pastores	(420+421+...+424)
2. Pesca y Caza	Tripulantes de barcos de pesca, tramperos y cazadores	(430+431+...+441)
3. Silvicultura	Taladores, leñadores, caucheros	(450+451+...+454)
<u>D. JEFES Y ADMINISTRADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS</u>		
	Criadores de ganado, avicultores, horticultores	(400+410+...+418)

